

(61)

Int. Cl.:

A 47 b, 53/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(62)

Deutsche Kl.: 34 i, 53/00

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 1 554 352

Aktenzeichen: P 15 54 352.9 (M 68654)

Anmeldetag: 5. März 1966

Offenlegungstag: 6. Mai 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 9. Februar 1966

(33)

Land: Österreich

(31)

Aktenzeichen: A1186-66

(54)

Bezeichnung: Büchermagazin

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Mayerhöfer, Dr. Josef, Wien

Vertreter: Fritz, Dipl.-Ing. Herbert, Patentanwalt, 5760 Neheim-Hüsten

(72)

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 25. 2. 1969

ORIGINAL INSPECTED

4.70 009 819/66

8 70

7004001 17

Anmelder:
Dr. Josef Mayerhöfer
Wien XI V., Jenullgasse 21

Büchermagazin

Die Erfindung betrifft ein Büchermagazin.

Grosse Bibliotheken sehen sich neuerdings zwei ernststen Problemen gegenüber. Einerseits wird eine zweckmässige und raumsparende Magazinierung des immer noch steigenden Zuwachses an Bibliotheksobjekten, der in der Regel mehr als zehntausend Stück im Jahr beträgt, immer komplizierter, andererseits ist die Frage einer schnellen Bereitstellung der einzelnen Objekte, die im folgenden der Einfachheit halber als Bücher bzw. Bände bezeichnet werden, zur Benutzung durch den Leser immer schwieriger zu lösen, wobei es eine zusätzliche Erschwerung bedeutet, dass die Anzahl der Personen, die in einer Bibliothek mit den erforderlichen Arbeiten in den Magazinen beschäftigt sind, auch nicht annähernd gesteigert werden kann, wie dies dem progressiven Wachstum der Bibliotheksbestände entsprechen würde.

Zur Aufbewahrung originaler Bibliotheksobjekte ist die Verwendung ruhend angeordneter einseitig oder doppelseitig bestellbarer, in Fächer unterteilter Regale allgemein bekannt.

Für diejenigen Fälle, in denen diese Art der Magazinierung nicht mehr ausreicht, wurde bereits eine sogenannte Kompaktmagazinierung vorgeschlagen, worunter verstanden wird, dass durch eine bestimmte technische Ausbildung des Magazins auf einer gegebenen Grundfläche eines Magazinraumes bedeutend mehr Bücher untergebracht werden können, als dies mit Hilfe der vorerwähnten konventionellen Ausbildung des Magazins möglich ist. Ein derartiges vorgbekanntes Büchermagazin weist mechanisch bewegliche Regale auf, die ihrer Tiefe nach reihenweise in Blöcken angeordnet sind. An einer Stelle, an welcher aus einem in einem solchen Block stehenden Regal ein Buch bzw. ein Aktenordner entnommen werden soll, wird dieser Block durch Auslösung eines Signals durch Motorkraft geteilt und so weit auseinander geschoben, dass ein bequem begehbare Spalt entsteht, in den gegebenenfalls ein Stufen- oder Leiterbock als Hilfsgerät für die Entnahme des Buches aus einem über Kopfhöhe befindlichen Fach eingeschoben werden kann. Nach Entnahme des Buches können die beiden Teile des Blockes auf ein Signal ^(hin) mit Hilfe mechanischer Mittel wiederum zusammengeschoben werden. Ein derartiges Büchermagazin ist im Hinblick auf die Ausbildung seines mechanischen Antriebes nur so lange anwendbar, als bei demselben eine nicht zu grosse Anzahl von Regalen zum Block vereinigt werden. Überdies bietet ein derartiges Magazin keine wesentliche Verbesserung

hinsichtlich der Frage einer reibungslosen und raschen Entnahme und Rückstellung der einzelnen Bücher, so dass mit demselben lediglich hinsichtlich der Ausnützung des Magazinraumes eine gewisse Verbesserung erzielt wird.

Die Erfindung betrifft ein Büchermagazin, dessen besonderes Anwendungsgebiet Bibliotheken sind, die sehr grosse Mengen an Büchern lagern müssen, wobei es darauf ankommt, trotz der grossen gelagerten Menge jedes einzelne Buch in kürzester Frist im Magazin aufzufinden und aus diesem zu entnehmen.

Das erfindungsgemässe Büchermagazin, das gleichfalls mechanisch bewegliche Regale aufweist, die ihrer Tiefe nach reihenweise in Blöcken angeordnet sind, zeichnet sich dadurch aus, dass jedes Regal seiner Breite nach aus dem Block stufenweise ausrückbar ist und dass eine, vorzugsweise als Sitz mit zugeordnetem Abstelltisch und Schalttafel ausgestattete Arbeitsbühne mittels eines die Länge und Höhe des Blockes bestreichenden Stapelkranes in ausgewählte Stellungen vor den aus dem Block ausgerückten Regalen förderbar ist.

In der Zeichnung ist das erfindungsgemässe Büchermagazin an Hand von Ausführungsformen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die Anordnung eines solchen Büchermagazines im Magazinraum. Fig. 2 zeigt die Arbeitsbühne. Die Fig. 3, 4 und 5 erläutern Antriebe für die einzelnen im Block vereinigten Regale. Die Fig. 6 und 7 veranschaulichen die

Einteilung der Fächer bei einem einseitig bzw. doppelseitig bestellbarem Regal des erfindungsgemässen Büchermagazins.

In dem Magazinraum 1 sind Regale 2 in zwei Blöcken 3,3' angeordnet, zwischen denen ein mit der Regalbreite korrespondierender Bedienungsgang 5 ausgespart ist, der vorteilhaft zwei Montagekanäle 4,4' für die an sich bekannten Laufwerke der aus den Blöcken einzeln ausrückbaren Regale 2 besitzt.

Jedes Regal besitzt zahlreiche Reihen, im dargestellten Fall acht Reihen, von Fächern, die mit den Büchern bestellt sind.

Jedes Regal ist ferner mit Hilfe von an sich bekannten Mitteln aus seinem Block in den Bedienungsgang 5 hinein ausrückbar. Im dargestellten Fall läuft jedes Regal 2 auf vier Rollensätzen 6. Es ist aber auch möglich, anstelle von Rollensätzen Sätze von Spurrädern zu verwenden, die auf Schienen laufen. Beim vordersten Regal des Blockes 3' ist der erste zum Bedienungsgang 5 hin gelegene Rollensatz in der Zeichnung nicht dargestellt, damit man den Motor 7 samt Zahnstange 8 sehen kann, der auf ein Signal hin die Verrückung des Regales in der gewünschten Weise bewirkt. Die Montagekanäle 4,4' dienen der Wartung der Motoren 7 oder irgendwelcher anderer an sich bekannter mechanischer, hydraulischer oder pneumatischer Mittel, welche die Bewegung der einzelnen Regale auf ein Signal hin bewirken und die für sich allein nicht Gegenstand der Erfindung sind.

Wiewohl gewisse Vorteile dafür sprechen, die Bewegung jedes einzelnen Regales 2 mit Hilfe eines Einzelantriebes zu bewirken, können, wie noch ausgeführt werden wird, auch Gruppen von Regalen 2 eines Blockes oder sämtliche Regale eines Blockes mit Hilfe eines gemeinsamen Antriebes angetrieben werden, wobei die Antriebsbewegung für das einzelne Regal mittels einer Kupplung von einer Hauptwelle des gemeinsamen Antriebes abgeleitet wird.

Über dem Bedienungsgang 5 ist diesem entlang ein an sich bekannter Stapelkran an der Decke des Magazinraumes 1 angebracht, dessen Hauptfahrwerk 9 auf Schienen 10 einen quer zur Längsrichtung des Bedienungsganges 5 stehenden Ausleger 11 im Sinne des Doppelpfeiles 12 auf entsprechende Signale hin vor jedes beliebige Regal 2 stellt. Die Laufkatze 13, die auf dem Ausleger 11 jede beliebige Stellung, bei einer bevorzugten Ausführungsform wahlweise lediglich eine der beiden Endstellungen, durch Bewegung im Sinne des Doppelpfeiles 14 einnehmen kann, ist mit einer Fördersäule 15 ausgebildet, an der sich eine Arbeitsbühne 16, von welcher ein Ausführungsbeispiel in Fig. 2 näher erläutert ist, im Sinne des Doppelpfeiles 17 auf Grund von Signalen in jede beliebige Stellung auf und ab bewegt.

Bei einer Ausführungsform ist die Fördersäule 15 auf einer Wendescheibe 18 der Laufkatze 13 befestigt, so dass sie zusammen mit der an ihr auf- und absteigenden Arbeits-

bühne 16 im Sinne des Pfeilpaares 19 auf ein Signal hin
in an sich bekannter Weise gewendet werden kann.

Die Mittel, mit denen die Bewegung der einzelnen Teile des Stapelkranes im Sinne der Doppelpfeile 12, 14, 17 und 19 ausgeführt werden, sind ebenso, wie die Signalanlage, mit deren Hilfe dieselben betätigt werden, an sich bekannt und bedürfen deshalb keiner näheren Erläuterung. Es ist von Vorteil, die Signalanlage so einzustellen, dass die einzelnen Bewegungen ausgelöst und jederzeit unterbrochen werden können, dass aber ebenso wohl Haltepunkte nach vorbestimmten Wegstrecken ausgewählt werden können, wie dies bei jeder an sich bekannten Aufzugsschaltung der Fall ist. Es ist weiterhin von Vorteil, die Schaltung für die einzelnen Bewegungsvorgänge in an sich bekannter Weise so auszubilden, dass die einzelnen Bewegungen der Teile des Stapelkranes gleichzeitig erfolgen, so dass die für die einzelnen Bewegungen vorgewählten Endpunkte zeitsparend in einem einzigen Arbeitsrhythmus angesteuert und erreicht werden. Es kann darüber hinaus weiterhin von Vorteil sein, die Wählvorgänge für die einzelnen Bewegungen in an sich bekannter Weise, etwa unter Benutzung eines aus der Fernmeldetechnik bekannten Schaltschranks, so miteinander zu kombinieren, dass die Endstellung der Arbeitsbühne 16 unter Einbeziehung der Ausrückbewegung des betreffenden Regales 2 vor einem ganz bestimmten Fach, das in einer bestimmten senkrechten Fächerreihe des betreffenden Regals liegt, mit Hilfe

einer auf der Arbeitsbühne angeordneten Wählscheibe angewählt werden kann. Alle diese Schaltanordnungen sind, wie bereits bemerkt, an sich bekannt und für sich allein nicht Gegenstand der Erfindung, die sich ihrer lediglich zur Erreichung des bestimmten Zieles eines bequemen und raschen bedienbaren Büchermagazines bedient.

Besondere Vorteile ergeben sich, wenn das einzelne Bücherfach auf Grund der Signatur der darin abgestellten Bücher direkt angewählt werden kann. Zur Erläuterung einer derartigen Schaltanordnung sei der Fall angenommen, dass die Signatur eines Buches aus einer achtstelligen Zahl besteht. Aus den letzten beiden Ziffern dieser achtstelligen Zahl können nun für einzelne Fächer gleichgrosse oder verschieden grosse Gruppen zusammengestellt sein, die den in den Fächern abgestellten Büchergruppen entsprechen. Beim Anwählen einer Signatur, die innerhalb einer solchen Gruppe liegt, wird die Arbeitsbühne 16 ohne irgendein zusätzliches Signal vor das bestimmte Fach gefördert, in dem sich jene Büchergruppe befindet, zu der das Buch mit der gewählten Signatur gehört. Gegebenenfalls kann es weiterhin von Vorteil sein, zur Steuerung der Arbeitsbühne 16 und der Regale 2 eine von der Signatur eines bestimmten Buches abgeleitete Lochkarte oder einen Computer zu verwenden.

Gemäss Fig. 2 ist die auf der Fördersäule 15 auf und ab steigende Arbeitsbühne 16 vorteilhaft mit einem Sitz 20

einem letzteren zugeordneten Abstellisch 21, einer Schalttafel 22, die auch durch eine Wählscheibe ersetzt sein oder eine solche enthalten kann und mit einem Klapptisch 23 ausgebildet, der gleichzeitig eine Absturzsicherung für die Bedienungsperson darstellt.

Der Antransport der Bestellzettel für die Bücher, der Abtransport der Bücher und der Rücktransport kann durch eine beliebige an sich bekannte Bücherförderanlage erfolgen. Gegebenenfalls können die Bestellungen auch durch Rohrpost, Fernschreiber, Sprechanlage oder eine andere bekannte Einrichtung zur Nachrichtenübermittlung erfolgen.

Wie bereits bemerkt, erfolgt die Bewegung der einzelnen Regale mit an sich bekannten Mitteln und es werden auch zur Auslösung dieser Bewegungen an sich bekannte Signalvorrichtungen verwendet, die mit den Signalvorrichtungen zur Bewegung des Stapelkranes kombiniert oder nicht kombiniert sein können. Lediglich beispielsweise und im Dienste eines noch besseren Verständnisses des erfindungsgemässen Büchermagazins werden nachfolgend noch einige Möglichkeiten aufgezeigt, wie derartige Vorrichtungen zur Ausrückung der einzelnen Regale 2 im wesentlichen ausgebildet sein können.

Im Falle des weiter oben bereits erwähnten Beispiels eines Einzelantriebes für die Regale 2 kann anstelle der Zahnstange 8 ein beliebig ausgebildeter Kettenantrieb vorgesehen sein.

9

Eine weitere Möglichkeit eines Einzelantriebes der Regale wird durch Fig. 3 erläutert. Die Ausrückmittel für das Regal sind in diesem Fall mit der Laufkatze 13 zusammengebaut, wobei je eine Einheit in der Bewegungsrichtung der Laufkatze vor und hinter derselben angeordnet und mit dieser zusammengebaut ist. Die Einheiten bestehen aus einem Motor mit Getriebe 24, der über eine flexible Welle 25 eine mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Kolbens 26 heb- und senkbare Gummiwalze 27 antreibt, wobei sich der Kolben 26 mittels Rollen 28 auf dem Ausleger abstützt, sobald sich die abgesenkte Gummiwalze 27 gegen die Dachfläche eines Regales 2 preßt. Anstelle der Gummiwalze 27 kann ein Zahnrad vorgesehen sein, das in eine auf der Dachfläche des Regales 2 befindliche Zahnstange eingreift.

Zum Ausrücken der Regale 2 kann auch jede an sich bekannte Vorrichtung verwendet werden, bei der lediglich eine einzige unter oder über dem Block 3 bzw. 3' angeordnete, nicht dargestellte Hauptwelle motorisch angetrieben wird, wobei die Antriebsenergie von dieser Hauptwelle für jedes einzelne Regal 2 mit Hilfe irgendeiner an sich bekannten Kupplung abgenommen wird.

Ein Beispiel für eine derartige Kupplung bei unter den Regalen 2 verlegter Hauptwelle wird durch die Fig. 4 erläutert, Dabei klemmt ein auf der Hauptwelle 29 sitzendes Zahnrad 30 mit einem Ritzel 31, das zusammen mit einer Gummiwalze 32

auf einer Nebenwelle 33 sitzt, die in um die Hauptwelle 29 drehbaren Armen 34 gelagert ist. Die Arme 34 werden mittels eines Exzenters 35 verschwenkt, wobei in einer bestimmten Lage derselben die Gummiwalze 32 gegen die Bodenfläche des Regales gedrückt wird. Anstelle der Gummiwalze kann auch in diesem Falle ein Zahnrad verwendet werden, das in eine am Boden des Regales 2 angebrachte Zahnstange eingreift.

Fig. 5 veranschaulicht eine weitere Kupplungsmöglichkeit, bei welcher ein Doppelzahnrad 36 als Kupplungsglied zwischen das auf der Hauptwelle 29 sitzende Zahnrad 30 und eine am Boden des Regales 2 befestigte Zahnstange 8 geschoben wird.

Mit allen diesen Bewegungsmitteln sind sowohl Regale ein- und ausrückbar, die gemäß der Querschnittsdarstellung der Fig. 6 einseitig bestellbare Fächer besitzen, als auch solche, die gemäß der Darstellung der Fig. 7 doppelseitig bestellbar sind. Es versteht sich aber, daß bei der Ausführungsform der Regale gemäß der Fig. 7 der Stapelkran mit einer Förderschule 15 ausgebildet sein muß, die sich im Sinne des Doppelheiles 19 wenden läßt.

Die Benutzung des erfindungsgemäßen Büchermagazins ergibt sich aus der Verwendung eines an sich bekannten Stapelkranes in Verbindung mit der im einzelnen beschriebenen Ausrückung der einzelnen Regale 2 von selbst und bedarf deshalb keiner besonderen Erläuterung. Es versteht sich, daß die Automatisierung des erfindungsgemäßen Büchermagazins durch

Kombination der Schaltvorgänge für die einzelnen Bewegungen beliebig weit getrieben sein kann. Im einfachsten Fall wird jede Einzelbewegung der Vorrichtungsteile durch Signale, die die Bedienungsperson von der Schalttafel 22 auf der Arbeitsbühne 16 aus gibt, ausgelöst und beendet und auf diese Weise ein bestimmtes Fach eines Regales durch nacheinander ausgeführte Bewegungen der Vorrichtungsteile vorteilhaft so angesteuert, daß die Tischfläche des Abstelltisches 21 der Arbeitsbühne 16 mit der Abstellfläche des betreffenden Faches fluchtet. Bei vollständiger Automatisierung wird dagegen zu dem gleichen Zweck von der Bedienungsperson auf der Schalttafel 22 oder auf einer Wählscheibe, die sich auf der Arbeitsbühne 16 befindet, beispielsweise auf Grund der Signatur eine bestimmte Ziffernfolge gewählt, die für die Endstellungen sämtlicher zu bewogender Teile des Büchermagazins für den bestimmten Fall charakteristisch ist.

1. Büchermagazin mit mechanisch beweglichen Regalen, die ihrer Tiefe nach reihenweise in Blöcken angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Regal (2) seiner Breite nach aus dem Block (3,3') vorteilhaft stufenweise, insbesondere jeweils um eine senkrechte Fachreihe, ausrückbar ist und daß eine, vorzugsweise als Sitz (20) mit zugeordnetem Abstelltisch (21) und Schalttafel (22) ausgerüstete Arbeitsbühne (16) mittels eines die Länge und Höhe des Blockes (3,3') bestreichenden Stapelkranes in ausgewählte Stellungen vor den aus dem Block ausgerückten Regalen (2) förderbar ist.

2. Büchermagazin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Regale (2) im Magazinraum (1) in zwei Blöcken (3,3') angeordnet sind, zwischen denen ein mit der Regalbreite korrespondierender Bedienungsgang (5) ausgespart ist, der gegebenenfalls zwei Montagekanäle (4,4') für die an sich bekannten Laufwerke der aus den Blöcken einzeln ausrückbaren Regale (2) besitzt.

3. Büchermagazin nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Regal (2) doppelseitig bestellbar und die Arbeitsbühne an der Fördersäule (15) des Stapelkranes in an sich bekannter Weise drehbar eingerichtet ist.

4. Büchermagazin nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördersäule (15) des Stapelkranes lediglich in die beiden durch die Breite des Bedienungsganges (5) gegebenen Endstellungen der Laufkatze (13) förderbar ist.

5. Büchermagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalttafel (22) der Arbeitsbühne (16) mit Schaltern, vorzugsweise mit einer Wählscheibe, zur Einzelsignalgebung für die Vorwärts-, Seitwärts-, Aufwärts- und Drehbewegung der Arbeitsbühne (16) jeweils in beiden Richtungen eingerichtet ist.

6. Büchermagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tischfläche des Abstelltisches (21) der Arbeitsbühne (16) mit der Abstellfläche desjenigen Faches fluchtet, aus dem die Buchentnahme erfolgt.

Für den Anmelder:

Anmelder: Dr. Josef Mayerhöfer
Wien XIV., Jenullgasse 21

-14-
Leerseite

FIG. 1

1554352

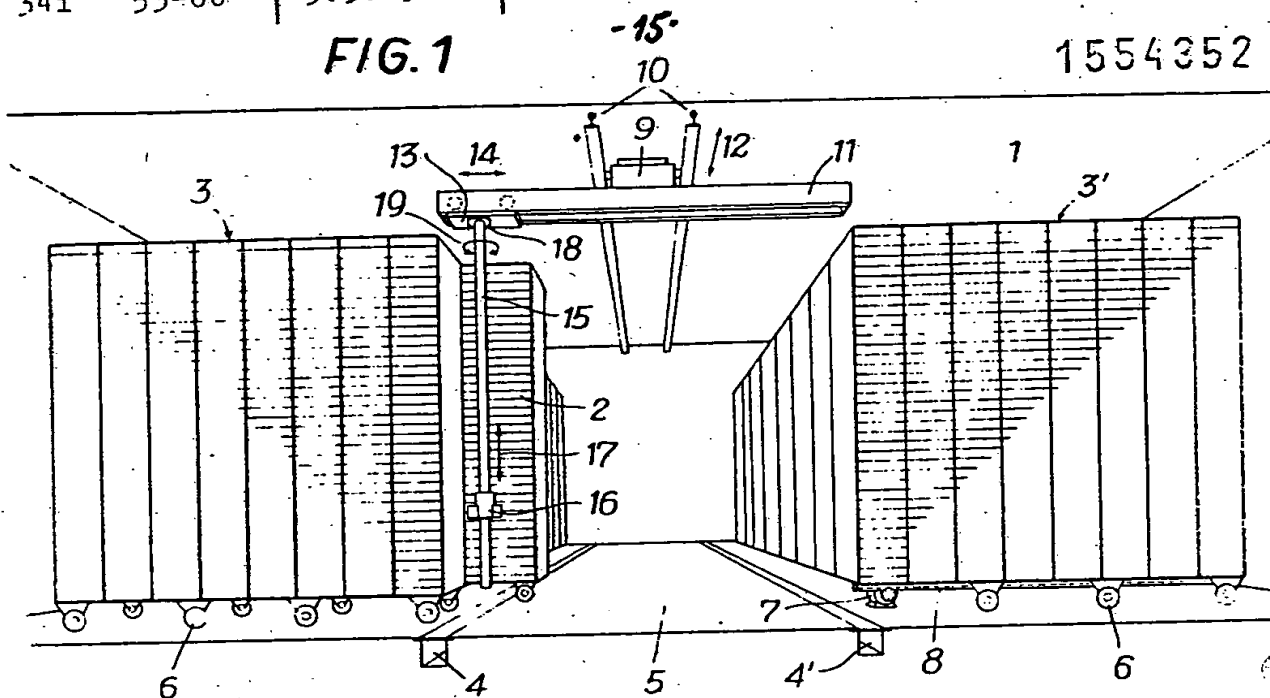


FIG. 2

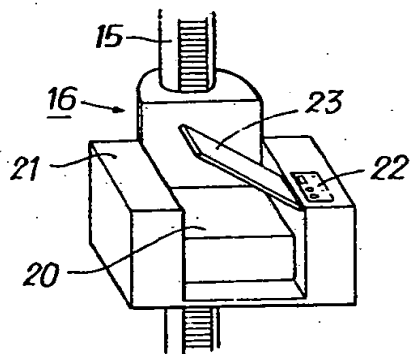


FIG. 3

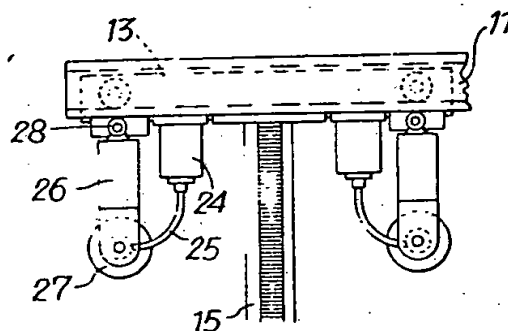


FIG. 4

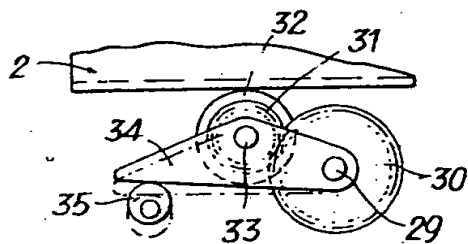


FIG. 5

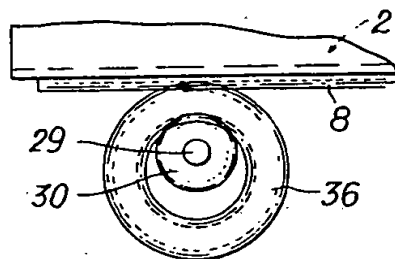


FIG. 6



FIG. 7

